

LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER
PEMASANGAN KABEL UTP PADA
KONEKTOR RJ45

I. Tujuan Praktikum

1. Mahasiswa dapat mengetahui kabel UTP, jenis dan fungsinya.
2. Mahasiswa mengerti urutan warna kabel untuk pemasangan straight dan cross.
3. Mahasiswa mampu memasang kabel UTP pada konektor RJ45 dengan benar.

II. Dasar Teori

UTP, singkatan dari "Unshielded Twisted Pair". Disebut unshielded karena kurang tahan terhadap interferensi elektromagnetik. Dan disebut twisted pair karena di dalamnya terdapat pasangan kabel yang disusun spiral alias saling berlilitan. Ada 5 kategori kabel UTP. Dari kategori 1 sampai kategori 5. Untuk jaringan komputer yang terkenal adalah kategori 3 dan kategori 5.

Kategori 3 bisa untuk transmisi data sampai 10 mbps, sedang kategori 5 sampai 100 mbps. Untuk keperluan jaringan komputer di kantor, kampus atau warnet, cukup menggunakan kabel UTP kategori 3.

Sejarah Jaringan

Sejarah TCP/IP dimulai dari lahirnya ARPANET yaitu jaringan pansen switing digital yang didanai oleh DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency) pada tahun 1969. Sementara itu ARPANET terus bertambah besar sehingga protocol yang digunakan pada saat itu tidak mampu lagi jumlah node yang semakin banyak. Oleh karena itu DARPA mendanai pembuatan protocol komunikasi yang lebih umum, yakni TCP/IP. Ia diadopsi menjadi standart ARPANET tahun 1983. Daripajuga mendanai suatu proyek yang mengimplementasikan protocol ini ke dalam BSD UNIX. Sehingga mulailah perkawinan antara UNIX dan TCP/IP.

Perkembangan TCP/IP yang diterima luas dan praktis menjadi standart de facto jaringan computer berkaitan dengan cirri – cirri yang terdapat pada protocol itu sendiri yang merupakan keunggulan dari TCP/IP, yaitu :

Perkembangan protocol TCP/IP menggunakan standar protocol terbuka sehingga tersedia secara luas.

Tidak tergantung pada perangkat keras (hardware) atau sistem operasi jaringan tertentu. Sehingga TCP/IP cocok untuk menyatukan bermacam – macam network, misalnya Ethernet, Token Ring, Dial Up Line, x-25 net dll.

Cara pengalaman bersifat UNIX dalam skala global, memungkinkan computer dapat mengidentifikasikan secara unik. Setiap computer yang tersambung dengan jaringan TCP/IP (internet) akan memiliki address yang hanya dimiliki olehnya.

TCP/IP memiliki fasilitas routing dan jenis – jenis layanan lainnya yang memungkinkan diterapkan pada internetwork.

TCP/IP memiliki Arsitektur jaringan 7 bagian dan OSI memiliki 5 bagian :

TCP/IP > Application Layer OSI > Application Layer

> Presentation Layer > Transport Layer

> Session Layer > Internet Layer

> Transport Layer > Network Access Layer

> Network Layer > Physical Layer

> Data Link Layer

> Physical Layer

Dalam praktek ini kita menggunakan kabel UTP, maka ada aturan khusus mengenai pengurutan kabel, biasanya menggunakan standar EIA/TIA 568 (baik A maupun B)

1. jika koneksi ujung kabel yang satu dengan ujung kabel yang lain sama (terserah, A-A atau B-B) maka kabel disebut straight)
2. jika koneksi ujung kabel yang satu dengan ujung kabel yang lain beda (terserah, A-B atau B-A) maka kabel disebut cross)

standar 568 A memiliki kode warna kabel :

1. putih hijau
2. hijau
3. putih oranye

4. biru
5. putih biru
6. oranye
7. putih coklat
8. coklat

(kabel diurut dari sebelah kiri, gagang pengait konektor ada dibawah)

standar 568 B memiliki kode warna kabel :

1. putih oranye
2. oranye
3. putih hijau
4. biru
5. putih biru
6. hijau
7. putih coklat
8. coklat

perbedaan mendasar adalah pada

- 1 TX +
- 2 TX -
- 3 RX +
- 4
- 5
- 6 RX -

untuk menjamin full duplex pastikan pilinannya

- 1-2 pasangan pertama
- 3 setengah pasangan kedua
- 4-5 pasangan ke tiga (dibalik warnanya)
- 6 setengah pasangan kedua
- 7-8 pasangan ke tiga

kalau ingin menghubungkan 2 komputer secara langsung (peer to peer), gunakan kabel cross (A - B).

kalau menghubungkan komputer - hub - komputer, maka kabelnya pake yang straight (A-A / B - B).

kalau menghubungkan antar hub, gunakan kabel cross (A - B).

pada koneksi dengan traffic tinggi, gunakan switch/hub (+memori pengingat broadcast), ataupun switching (++kemampuan untuk diprogram)

III. Alat dan Bahan

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. Kabel UTP | Secukupnya. |
| 2. Konektor RJ45 | 2 buah |
| 3. Crimping Tool | 1 buah |
| 4. LAN tester | 1 buah |

IV. Langkah Kerja

1. Siapkan seluruh alat yang dibutuhkan.
2. Kupas pelindung luar kabel UTP menggunakan Crimping tool, hati hatilah ketika mengupas, jangan sampai pelindung dalam kabel tekelpas, karena akan menyebabkan kabel tidak bisa digunakan.
3. Gerailah lilitan lilitan pasangan kabel UTP, untuk memudahkan pengurutan.
4. Urutkan kabel UTP, menurut kebutuhan, dalam praktek ini kami akan membuat koneksi straight, sehingga kedua ujung memiliki urutan yang sama, yaitu menggunakan standart 568A (PH, H, PO, B, PB, O, PC, C) pijit dan urut kabel hingga lurus, kemudian ratakan ujungnya dengan cara memotong dengan crimping tool.
5. Setelah kabel rata dan lurus, masukkan ujung ujung kabel ke konektor RJ45, pastikan seluruh ujung kabel masuk dan mencapai pangkal konektor.

6. Setelah yakin semuanya masuk, kunci konektor dengan menggunakan Crimping tool.
7. Lakukan hal yang serupa untung ujung lain kabel.
8. Cek koneksi dengan menggunakan LAN tester. Untuk koneksi Straight pastikan seluruh Led menyala secara berurutan.
9. Jika ada kesalahan. Potong kabel dan ulangi pemasangan konektor RJ45.

V. Kesimpulan

- Kabel UTP adalah kabel yang terdiri dari lilitan 8 kabel dengan variasi warna. Digunakan untuk keperluan jaringan computer, memiliki bentuk menyerupai kabel telpon, namun memiliki property yang berbeda.
- Koneksi Straight digunakan untuk menghubungkan PC → Hub → PC
- Koneksi Cross digunakan untuk menghubungkan PC → PC atau Hub → Hub.
- Pemasangan kabel UTP ke konektor RJ45 membutuhkan ketelitian dan ketrampilan tinggi, karena bila ada kesalahan, maka harus diulangi dari awal lagi.
- Setelah pengecekan diketahui bahwa led menyala secara berurutan hal ini menandakan bahwa sebenarnya untuk UTP pin yang digunakan hanya 4 saja, yaitu pin 1, 2, 3 dan 6. . Yang berbeda adalah cara pemasangannya. Kalau pada tipe cross, pin 1 disambungkan ke pin 3 ujung yang lain, pin 2 ke 6, pin 3 ke 1 dan pin 6 ke 2. Praktisnya, pada ujung pertama anda bisa susun pinnya sesuai standar untuk yang tipe straight , sementara itu di ujung yang lain Anda susun pinnya sesuai standar buat tipe cross.

VI. Daftar Pustaka

http://www.sony-ak.com/articles/6/pasang_kabel_jaringan_utp.php

<http://www.adam-id.blogspot.com/>